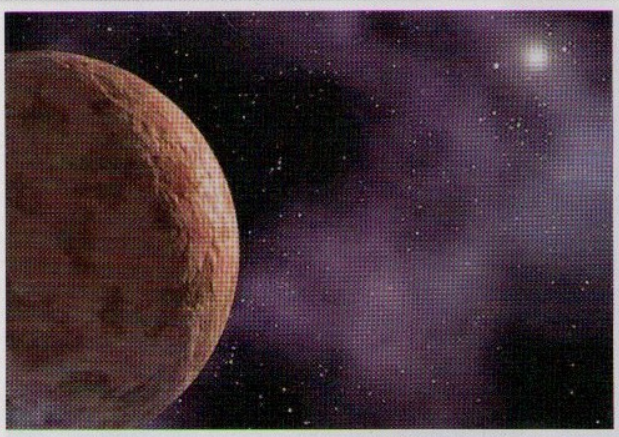
Nuovi indizi sull'esistenza del pianeta X

La scoperta di un nuovo oggetto transnettuniano aiutarci a capire meglio le regioni più esterne e misteriose del Sistema Solare, come la Nube di Oort. Questo nuovo corpo planetario, denominato provvisoriamente con la sigla 2012 VP113, orbita attorno al Sole ben al di là dell'orbita di Nettuno. Scoperto due anni fa, solo dopo accurate misure oggi si può ritenere che abbia un diametro di almeno 450 km (un pò più piccolo di Vesta). La sua orbita è molto ellittica e si snoda nella Fascia di Kuiper tra 80 e 452 Unità Astronomiche (UA). Ma la notizia più interessante è che questo piccolo pianeta sembrerebbe indicare la presenza di un nuovo enorme corpo con una massa fino a 10 volte quella della Terra in orbita attorno al Sole nella periferia del nostro sistema planetario. Questo ipotetico nuovo pianeta potrebbe spiegare le caratteristiche orbitali di 2012 VP113 e degli oggetti più distanti finora conosciuti. Il nostro sistema planetario può essere suddiviso in tre parti: la prima costituita dai 4 pianeti rocciosi di tipo terrestre e dalla Fascia Principale degli asteroidi; la seconda dai 4 pianeti giganti gassosi - Giove, Saturno, Urano e Nettuno; e infine dagli oggetti transnettuniani, piccoli corpi planetari formati da un miscuglio di ghiacci e roccia che formano la Fascia di Kuiper, che occupa la regione di spazio interplanetario compresa fra 30 e 50 UA dal Sole, e i cui maggiori rappresentanti fino conosciuti sono i pianeti nani Plutone, Eris, Makemake e Haumea. Oltre questo confine conosciamo pochissimo del Sistema Solare. Agli inizi degli anni '50 fu ipotizzata dall'astronomo olandese Jan Oort l'esistenza di un enorme inviluppo a simmetria sferica formato da corpi ghiacciati, che prese il suo nome (Nube di Oort). L'oggetto planetario più distante finora scoperto (a parte alcune comete a lungo periodo) è Sedna, la cui orbita si spinge sino a quasi 1.000 UA dal Sole per arrivare ad una distanza al perielio (la minima distanza dal Sole) di circa 76 UA. 2012 VP113, pur non allontanandosi dal Sole come Sedna – la sua distanza afelica è di 446 UA – è quello che ha il record della maggiore distanza perielica – 80 UA – tra tutti i corpi finora conosciuti del Sistema Solare.
Sedna fu scoperto nel lontano 2003, ma all'epoca nessuno sapeva se fosse un corpo simile a Plutone oppure facesse parte di una nuova classe di oggetti. Con la scoperta di 2012 VP113, adesso è chiaro che Sedna fa parte della Nube di Oort interna, da dove hanno origine anche buona parte delle comete a lungo periodo. La scoperta di un nuovo oggetto transnettuniano aiutarci a capire meglio le regioni più esterne e misteriose del Sistema

FOTO ORIGINALE

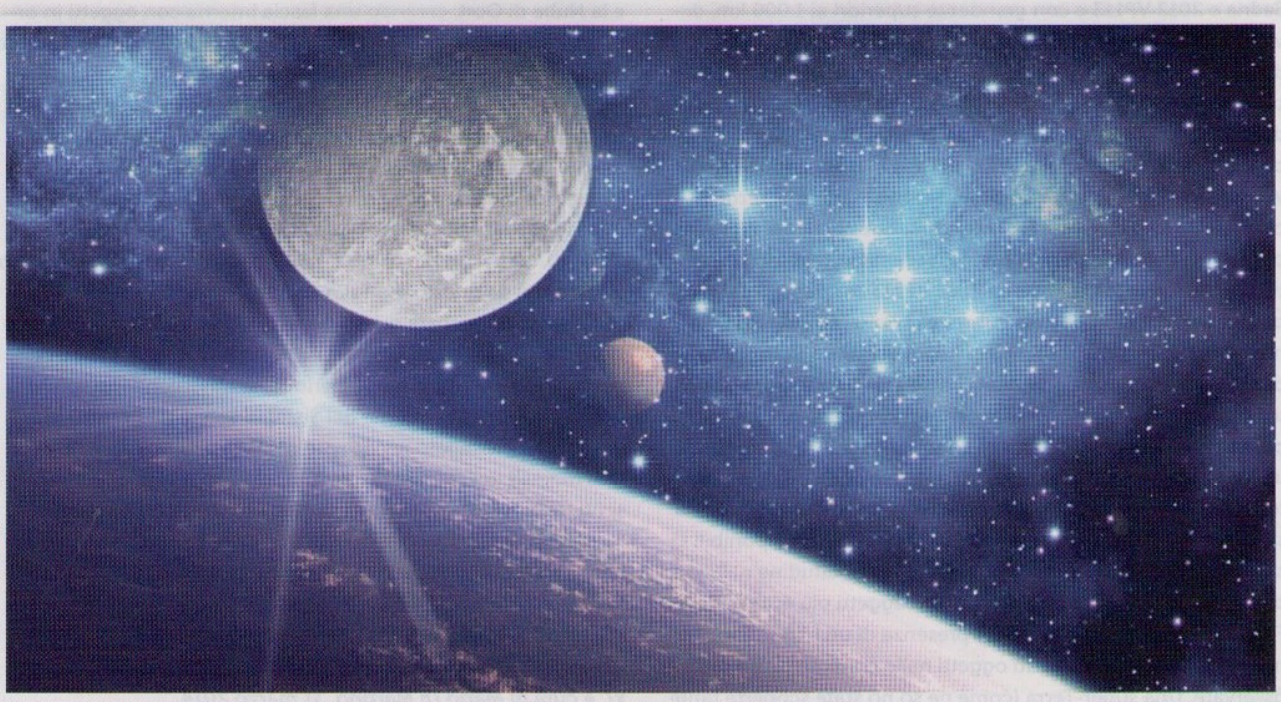
Immagini della scoperta di 2012 VP113. Le foto sono state riprese il 5 novembre 2012 a distanza di 2 ore l'una dall'altra. (Scott S. Sheppard Carnegie Institution for Science)

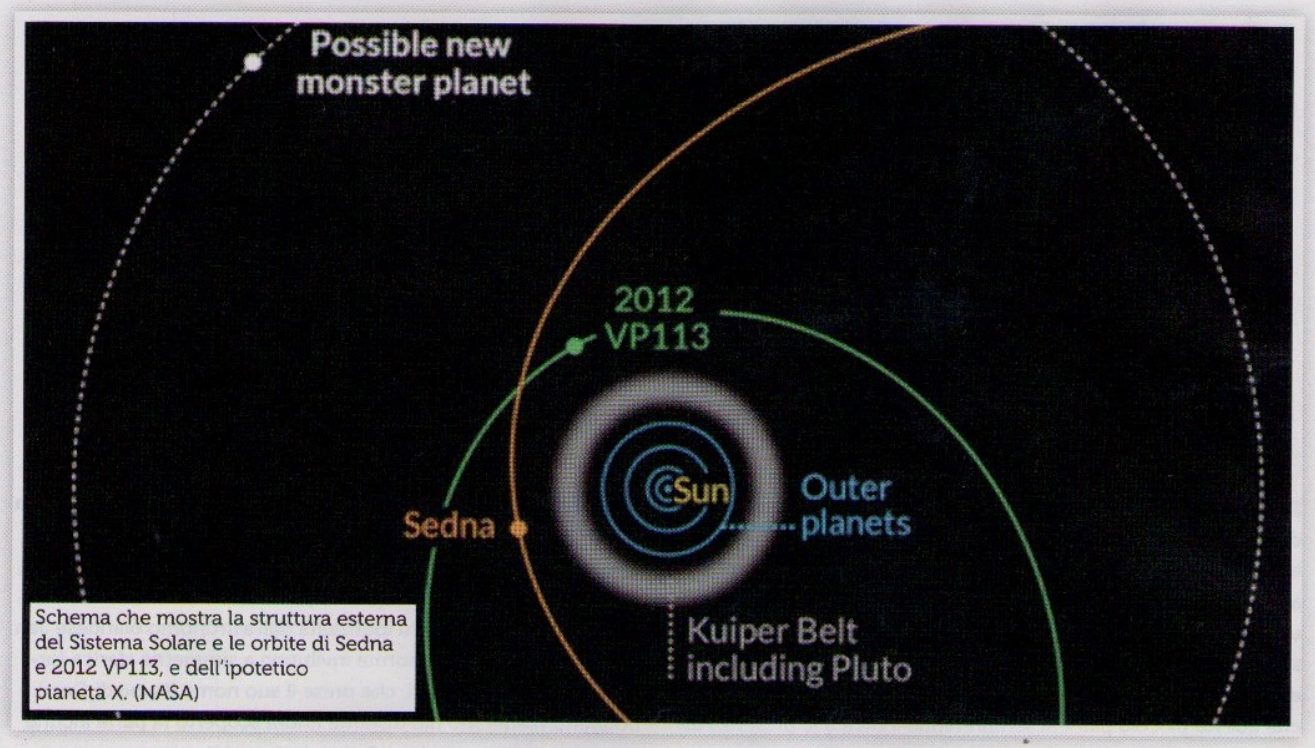


NASA

Rappresentazione artistica di Sedna, il corpo planetario di grandi dimensioni finora conosciuto che si spinge alla massima distanza dal Sole. Il suo diametro è stato stimato in circa 1.000 km. (NASA)

Solare, come la Nube di Oort. Questo nuovo corpo planetario, denominato provvisoriamente con la sigla 2012 VP113, orbita attorno al Sole ben al di là dell'orbita di Nettuno. Scoperto due anni fa, solo dopo accurate misure oggi si può ritenere che abbia un diametro di almeno 450 km (un pò più piccolo di Vesta). La sua orbita è molto ellittica e si snoda nella Fascia di Kuiper tra 80 e 452 Unità Astronomiche (UA). Ma la notizia più interessante è che questo piccolo pianeta sembrerebbe indicare la presenza di un nuovo enorme corpo con una massa fino a 10 volte quella della Terra in orbita attorno al Sole nella periferia del nostro sistema planetario. Questo ipotetico nuovo pianeta potrebbe spiegare le caratteristiche orbitali di 2012 VP113 e degli oggetti più distanti finora conosciuti. Il nostro sistema planetario può essere suddiviso in tre parti: la prima costituita dai 4 pianeti rocciosi di tipo terrestre e dalla Fascia Principale degli asteroidi; la seconda dai 4 pianeti giganti gassosi - Giove, Saturno, Urano e Nettuno; e infine dagli oggetti transnettuniani, piccoli corpi planetari formati da un miscuglio di ghiacci e roccia che formano la Fascia di Kuiper, che occupa la regione di spazio interplanetario compresa fra 30 e 50 UA dal Sole, e i cui maggiori rappresentanti fino conosciuti sono i pianeti nani Plutone, Eris, Makemake e Haumea. Oltre questo confine conosciamo pochissimo del Sistema Solare. Agli inizi degli anni '50 fu ipotizzata dall'astronomo olandese Jan Oort l'esistenza di un enorme inviluppo a simmetria sferica formato da corpi ghiacciati, che prese il suo nome (Nube di Oort). L'oggetto planetario più distante finora scoperto (a parte alcune comete a lungo periodo) è Sedna, la cui orbita si spinge sino a quasi 1.000 UA dal Sole per arrivare ad una distanza al perielio (la minima distanza dal Sole) di circa 76 UA. 2012 VP113, pur non allontanandosi dal Sole come Sedna – la sua distanza afelica è di 446 UA – è quello che ha il record della maggiore distanza perielica – 80 UA – tra tutti i corpi finora conosciuti del Sistema Solare. Sedna fu scoperto nel lontano 2003, ma all'epoca nessuno sapeva se fosse un corpo simile a Plutone oppure facesse parte di una nuova classe di oggetti. Con la scoperta di 2012 VP113, adesso è chiaro che Sedna fa parte della Nube di Oort interna, da





Schema che mostra la struttura esterna del Sistema Solare e le orbite di Sedna e 2012 VP113, e dell'ipotetico pianeta X. (NASA)

dove hanno origine anche buona parte delle comete a lungo periodo. 2012 VP113 è stato scoperto con il telescopio da 4 metri di apertura dell'osservatorio di Cerro Tololo (Cile). Dopo la scoperta, il più grande telescopio Magellan, da 6.5 metri di diametro, del vicino osservatorio di Las Campanas è stato usato per determinare l'orbita di 2012 VP113 e ottenere informazioni dettagliate riguardo alle proprietà della sua superficie.Sulla base di valutazioni statistiche, i ricercatori che hanno effettuato la ricerca hanno valutato che circa 900 oggetti con orbite simili a Sedna e 2012 VP113 e con grandezze superiori ai 1.000 km, dovrebbero esistere in questa parte interna della Nube di Oort e dovrebbero rappresentare una popolazione la cui massa totale potrebbe essere globalmente maggiore persino rispetto a quella della Fascia di Kuiper e della Cintura Principale di asteroidi. Alcuni di questi oggetti della Nube di Oort interna potrebbero rivaleggiare in grandezza con pianeti come Marte e la Terra. A causa della loro distanza dal Sole, però, questi ancora ipotetici oggetti sono troppo poco luminosi per essere scoperti con le attuali tecnologie. Sia Sedna che 2012 VP113 sono stati infatti scoperti durante il momento in cui si trovavano più vicini al Sole, ma hanno orbite che li spingono fino a centinaia di UA e, seppure di dimensioni ragguardevoli, sarebbe stato impossibile poterli osservare a distanze superiori a un centinaio di UA. I periodi orbitali di questi oggetti sono lunghissimi. Sedna, infatti, impiega 12.280 anni a compiere una rivoluzione completa attorno al Sole, mentre 2012 VP113 4.274 anni. Per poter fare una statistica affidabile con gli strumenti attualmente disponibili ci sarà da attendere ancora molto tempo. La similitudine nelle orbite di Sedna, 2012 VP113 e alcuni altri oggetti più esterni della Fascia di Kuiper, fanno intuire la presenza di un oggetto molto massiccio che spinge questi oggetti nelle configurazioni orbitali osservate. Una super-Terra (come ne so no state scoperte tante intorno ad altre stelle) o un oggetto ancor più grande, ma distante centinaia di UA dal Sole, potrebbe creare questo effetto nelle orbite di questi oggetti. Non sarà però facile conciliare tutte queste scoperte con le nostre attuali teorie sulla formazione planetaria. Prima di tutto, non abbiamo ancora un modello che spieghi l'origine di questa regione interna della Nube di Oort. Attualmente, le ipotesi principali sono tre: 1) Un pianeta espulso dal Sistema Solare durante l'epoca primordiale della migrazione planetaria potrebbe aver perturbato la Fascia di Kuiper e la Nube di Oort, creando una fascia interna con oggetti in orbite molto ellittiche. 2) Un incontro molto ravvicinato (in termini cosmici), con un'altra stella potrebbe aver spinto oggetti della regione esterna della Nube di Oort verso una regione più interna. 3) Il Sole è nato in un piccolo ammasso con altre stelle, e magari durante la migrazione di queste stelle la gravità del Sole ha catturato pianeti in formazione attorno ad alcune di queste. In base alle attuali conoscenze, si pensa che il confine della Nube di Oort si trovi intorno a 1.500 UA. Questo valore è dovuto al fatto che da questo punto in avanti, la gravità di stelle vicine potrebbero perturbare questi oggetti, rendendoli instabili. L'esistenza di questa nube deriva dalla necessità di giustificare l'esistenza delle comete a lungo periodo, le quali vengono spinte verso le regioni più interne del Sistema Solare da perturbazioni indotte dal passaggio ravvicinato di stelle o nebulose o dagli effetti mareali del piano della nostra Galassia. Ma gli oggetti presenti nella regione interna della Nube di Oort non sarebbero facilmente influenzabili e questo potrebbe contribuire a mantenere stabili orbite planetarie di oggetti più grandi.

Fonte: http://blog.focus.it/una-finestra-sull universo/2014/03/31/nuovi-indizi-sull-esistenza-del-pianeta-x/ a cura di Mario Di Martino, 31 marzo 2014